

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関
国際事務局



(43)国際公開日
2005年1月20日 (20.01.2005)

PCT

(10)国際公開番号
WO 2005/006251 A1

- (51)国際特許分類⁷: G06T 1/00, 7/00
(21)国際出願番号: PCT/JP2004/010171
(22)国際出願日: 2004年7月9日 (09.07.2004)
(25)国際出願の言語: 日本語
(26)国際公開の言語: 日本語
(30)優先権データ:
特願2003-273590 2003年7月11日 (11.07.2003) JP
特願2004-112423 2004年4月6日 (06.04.2004) JP
(71)出願人(米国を除く全ての指定国について): トヨタ自動車株式会社 (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地 Aichi (JP).
(72)発明者; および
(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 船山竜士 (FUNAYAMA, Ryuji) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP). 鄭文皓 (JEONG, Mun-Ho) [KR/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP). 大杉雅道 (OSUGI, Masamichi) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP).
(74)代理人: 長谷川芳樹, 外 (HASEGAWA, Yoshiaki et al.); 〒1040061 東京都中央区銀座一丁目10番6号 銀座ファーストビル 創英國際特許法律事務所 Tokyo (JP).
(81)指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,

[統葉有]

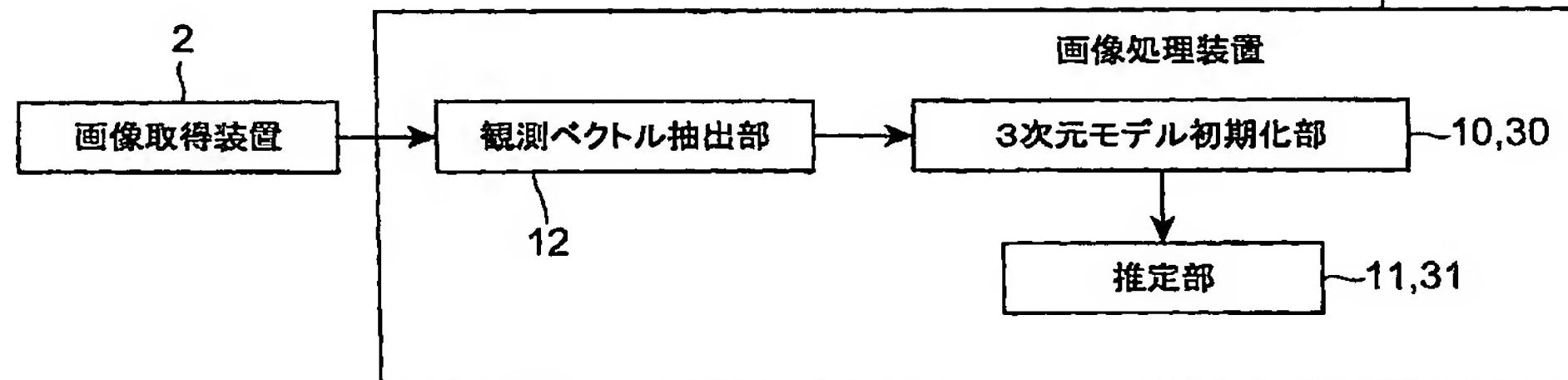
(54) Title: IMAGE PROCESSING DEVICE, IMAGE PROCESSING METHOD, IMAGE PROCESSING PROGRAM, AND RECORDING MEDIUM

(54)発明の名称: 画像処理装置、画像処理方法、画像処理プログラム、及び記録媒体

1,21



3,23



2...IMAGE ACQUISITION DEVICE
12...OBSERVATION VECTOR EXTRACTION SECTION

3, 23...IMAGE PROCESSING DEVICE
10, 30...3-DIMENSIONAL MODEL INITIALIZATION SECTION
11, 31...ESTIMATION SECTION

A1

(57) Abstract: An image processing device for imaging a face by a monocular camera and obtaining visual line from the imaged moving picture. The 3-dimensional structure centered at the pupils on the face image is defined by a static parameter and a dynamic parameter and the visual line is obtained by estimating the static parameter and the dynamic parameter. Moreover, the image processing device images a 3-dimensional object by a monocular camera and obtains a motion of the 3-dimensional object from the imaged moving picture. The 3-dimensional structure of the 3-dimensional object on the image is defined by a rigid parameter and a non-rigid parameter and the motion of the 3-dimensional object is obtained by estimating the rigid parameter and the non-rigid parameter.

(57)要約: 単眼カメラで顔を撮像し、撮像した動画像から視線を求める画像処理装置であって、顔画像上の瞳中心の三次元構造を静的パラメータと動的パラメータで定義し、静的パラメータ及び動的パ

[統葉有]

BEST AVAILABLE COPY

WO 2005/006251 A1



BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ヨーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイドスノート」を参照。

ラメータを推定することによって視線を求めることが特徴とする。また、単眼カメラで三次元物体を撮像し、撮像した動画像から三次元物体の運動を求める画像処理装置であって、画像上の三次元物体の三次元構造を rigid パラメータと non-rigid パラメータで定義し、 rigid パラメータ及び non-rigid パラメータを推定することによって三次元物体の運動を求めることが特徴とする。